

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-218729

(43)Date of publication of application : 18.08.1995

(51)Int.Cl.

G02B 6/00

F21V 8/00

G02F 1/1335

(21)Application number : 06-011238

(71)Applicant : SEIKO INSTR INC

(22)Date of filing :

02.02.1994

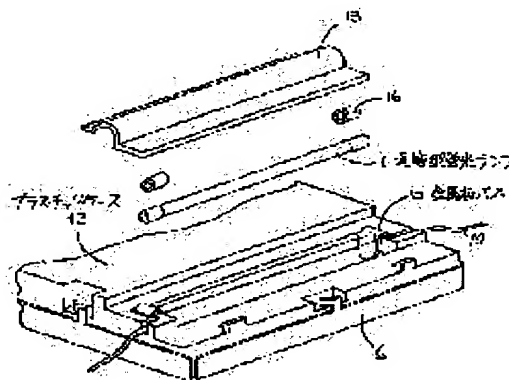
(72)Inventor : HIRAYAMA YUICHI

(54) SIDE EDGE LIGHT TYPE BACK LIGHT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the back light which can easily have its lamp replaced and is superior in economy, operability, and reliability by providing sockets for a fluorescent lamp on both ends of a plastic case.

CONSTITUTION: On the top surface of the back light which has a plastic case 12 wherein a light guide plate is held, a liquid crystal display element fitted with a tape carrier package and a metallic frame 6 where they are fixed are incorporated, and the lamp 1 is incorporated from the reverse surface of the back light on the opposite side; and a reflecting plate cover 13 having both functions for reflection effect and lamp holding is fitted. When a liquid crystal display device is viewed from the reverse side, the fitting part of the lamp 1 is formed of the plastic case 12, and at the part which is joined with a lamp terminal part, a metallic leaf spring 15 fitted with a cable 10 for electric supply is arranged. A rubber cap 16 is fitted nearby the lamp terminal for the center positioning of the lamp and shock resistance. Therefore, only a reflecting plate cover 13 is detached to facilitate the attachment and detachment of the lamp.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application]

other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-218729

(43) 公開日 平成7年(1995)8月18日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|-----|--------|
| G 0 2 B 6/00 | 3 3 1 | | | |
| F 2 1 V 8/00 | | D | | |
| G 0 2 F 1/1335 | 5 3 0 | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-11238

(22) 出願日 平成6年(1994)2月2日

(71) 出願人 000002325

セイコー電子工業株式会社

千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地

(72) 発明者 平山 裕一

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ
ー電子工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 林 敬之助 (外1名)

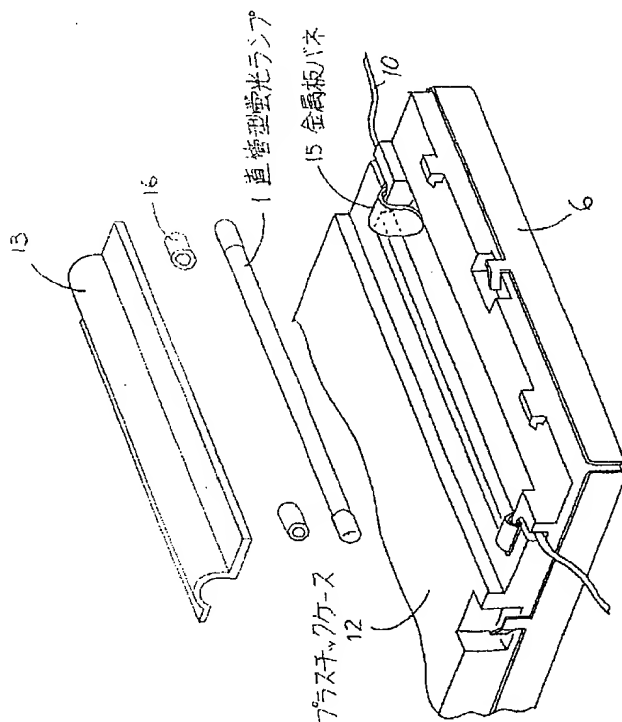
(54) 【発明の名称】 サイドエッジライト型バックライト

(57) 【要約】

【目的】 液晶表示装置用バックライトにおいて、蛍光ランプのみを容易に交換でき、かつ給電の信頼性を高める。

【構成】 バックライトに金属板バネでできた給電端子を設けておく。

【効果】 半田融着接合がないランプ組み換え容易なバックライト装置を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入射した光を導光させて片側表面から放射する導光体と、光を効率良く導光体から放射させる反射シートと拡散シートからなる導光板と、その導光板に近接する直管型蛍光ランプと、それらを保持するプラスチックケースからなるサイドエッジライト型バックライトにおいて、前記プラスチックケースの両端に前記蛍光ランプ用のソケットが設けられていることを特徴としたサイドエッジ型バックライト。

【請求項 2】 前記ソケットは金属性板バネからなることを特徴とする請求項 1 のサイドエッジ型バックライト。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、液晶表示装置用バックライトの光源だけを容易に交換できるようにし、且つ給電の信頼性を向上させた、経済的・信頼性に優れた特徴を有するバックライトに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、液晶表示装置用の照明装置として、サイドエッジライト型バックライトが広く用いられている。しかし、10 万時間以上の寿命を持つ液晶表示素子に比べて、蛍光ランプは年々、高寿命化が進められているといえども 1/10 程度の寿命しかないため、ランプ交換の必然性は非常に大きい。

【0003】 従来は、蛍光ランプ 1（以降ランプと略称）に給電させるためのランプ端子と給電用ケーブル 10 を半田融着 14 して結合されている（図 6）。ランプ 1 にケーブル 10 を取り付け、導光板 2 に近接するように配置し、放射される光を効率良く導光板 2 に入光させるために、反射率の高い物質を蒸着して反射面を形成したフィルム 3 をランプの周囲に両面粘着テープ 4 で取り付けるか（図 5）又は、アルミニウムホルダー 5 をランプの近接する周囲に取り付けた構造になっている。いずれの構造にしても、導光板 2 に反射フィルム 3 やアルミホルダー 5 を熱融着か両面粘着テープ又は、ネジ等で取り付ける。

【0004】 このような構造のバックライトは液晶表示素子 7 と回路基板 8 との間に設置され、ネジ 11 又は両面粘着テープ等で固定し金属フレーム 6 でカバーされている（図 3）。以上のような構造では、ランプ 1 と給電用ケーブル 10 との半田融着結合 14 や反射フィルム 3 などの取り付けをするなど工程が多く手間がかかるという欠点を有していた。

【0005】 又、TCP（テープキャリアパッケージ）構造では、バックライトを保持したプラスチックケース上に液晶表示素子 7 を乗せ金属フレーム 6 をカバーする（図 4）。このような構造ではランプ交換時に前記欠点と同時に液晶表示素子までも外すという欠点を有している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ランプ交換する場合、液晶表示装置から導光板 2 を外し、その導光板 2 に固定された反射フィルム 3 又は、アルミニウムホルダー 5 を外し、さらに半田融着 14 して接合させたランプ端子と給電用ケーブル（図 6）を分離させる。組み立て時には、この逆を行う。

【0007】 このように工程が多く手間がかかるので、ランプのみの交換は困難である。ランプの信頼性の面から見ると、ジュメット線からなるランプ端子部は、ランプのガス封着部と共用している。従って、ランプ交換時には給電用ケーブルとの半田融着接合又は分離及びバックライト組み立て時において、このランプのガス封着部に外力がかかることにより、ガス封着部が損傷されてしまい、それによってガスリークが発生しランプ寿命を短くしたり、輝度の低下、不点灯や異常発光が生じるという欠点もある。

【0008】 以上の通り、従来の技術におけるランプ交換は、作業性、経済性、信頼性の面で課題があった。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記問題を解決するために、本発明は次のような構造にした。導光板を保持したプラスチックケースを有するバックライト上面に液晶表示素子と金属フレームを組み付け、それとは反対側のバックライト下面からランプを嵌め込み、反射効果とランプ保持両方の機能を有する反射板カバーを取り付けるという構造にする。

【0010】 又、上記プラスチックケースに給電用ケーブルを付けた金属板バネを配設しておき、ランプ取り付け時にそのバネ力でランプ端子との接合をはかる。以上の構造にすることによって、前記反射板カバーだけを外すことにより、ランプ脱着を容易にすることができる。これにより、ランプ端子との半田融着工程を無くし、又、ランプ封着部への外力は全くかからない。

【0011】

【実施例】

（実施例 1） 本発明の構造を図 1 を用いて説明すると、導光板 2 を保持したプラスチックケース 12 を有するバックライト上面に TCP 9 を付けた液晶表示素子 7 とそれらを固定する金属フレーム 6 を組み込み、それとは反対側のバックライト下面からランプ 1 を嵌め込み、反射効果とランプ保持両方の機能を有する反射板カバー 13 を取り付ける。又、端子とランプの接合部を図 2 を用いて説明すると、図 2 は液晶表示装置を裏側から見た図である。ランプ 1 の取り付け部はプラスチックケース 12 でできっており、ランプ端子部と接合する部分は給電用ケーブル 10 を付けた金属板バネ 15 が配設された構造となっている。ゴムキャップ 16 はランプの中心位置出しと耐衝撃性を兼ねてランプ端子付近に付ける。

【0012】 （実施例 2） 金属板バネの形状例を図 7 及

び図 8 で説明する。図 7 はランプ 1 を両端から押し付けて接合をはかるバネ形状で、ランプの中心位置出しと耐衝撃性を兼ねてランプ端子付近にゴムキャップ 16 を使用した。

【0013】図 8 はランプ端子部を挟み込むバネ形状でランプの固定と端子接合とを兼ねている。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明はバックライトに金属板バネでできた給電用端子を設け、そのバネ力でランプ端子との接合をはかることにより、バックライトの保守時にランプだけを容易に交換することができる構造で、経済性、作業性、信頼性の優れた効果を有する照明装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のサイドエッジライト型バックライトの断面図を示す。

【図 2】本発明のサイドエッジライト型バックライトの端子とランプの接合部を示す。

【図 3】従来例のバックライトの断面図を示す。

【図 4】従来例のバックライトの断面図を示す。

【図 5】従来例のバックライトランプ接合部の断面図を示す。

【図 6】従来例のバックライトランプの端子とランプの

半田融着接着接合部を示す。

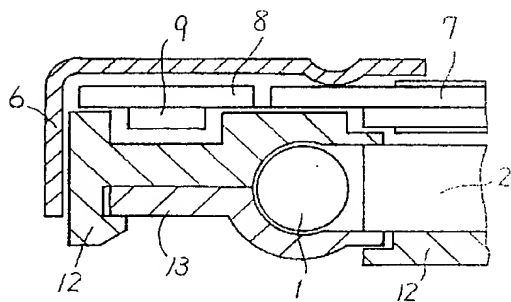
【図 7】本発明のサイドエッジライト型バックライトの端子とランプの接合部を示す。

【図 8】本発明のサイドエッジライト型バックライトの端子とランプの接合部を示す。

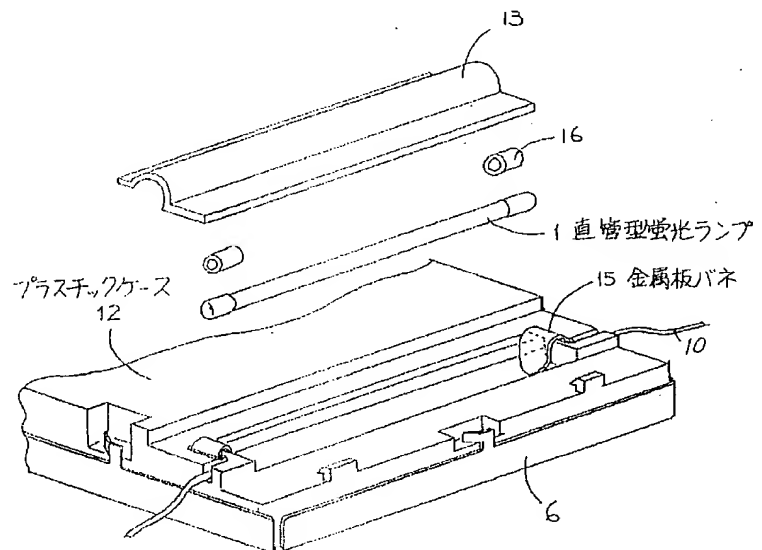
【符号の説明】

- 1 直管型蛍光ランプ
- 2 導光板
- 3 反射フィルム
- 4 両面テープ
- 5 アルミニウムホルダー
- 6 金属フレーム
- 7 液晶表示素子
- 8 回路基板
- 9 TCP
- 10 給電用ケーブル
- 11 固定用ネジ
- 12 プラスチックケース
- 13 反射板カバー
- 14 半田融着部
- 15 金属板バネ
- 16 ゴムキャップ

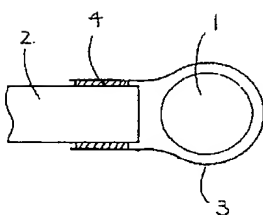
【図 1】



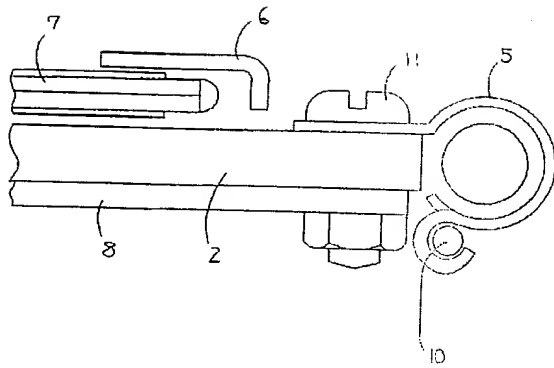
【図 2】



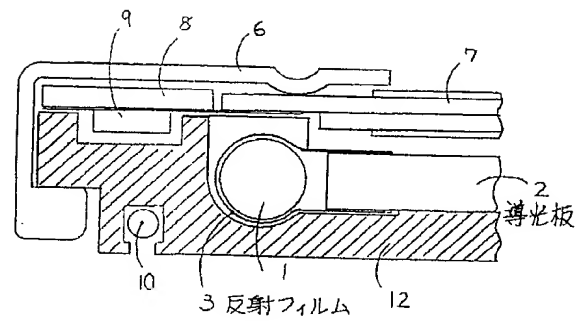
【図 5】



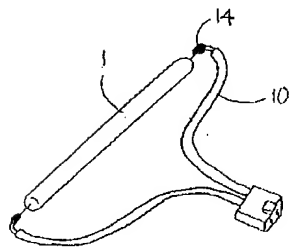
【図3】



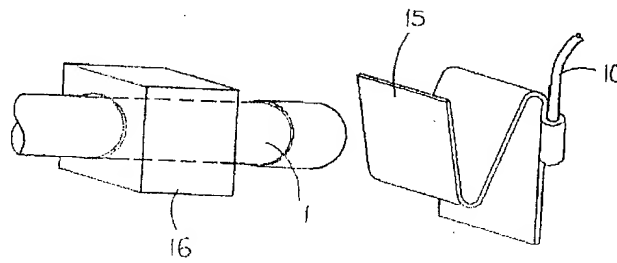
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

